Instructions de montage et mode d'emploi (version courte)

aqua metro
everything that counts

CALEC® ST II

Table des matières

1	Sécurité	2
2	Mise en place d'un point de mesure	5
3	Matériel fourni, matériel de montage	6
4	Installation	8
5	Commande et opération	20
6	Maintenance et entretien	39
7	Élimination	40
8	Données techniques	40
9	Déclaration CE de conformité	46
10	Annexe : Gabarit de perçage	47

VD 3-125f 08.2015

3125f_calec-st_ka.indd 1 04.08.2015 07:50:35

1 Sécurité

1.1 Utilisation conforme

CALEC® ST II est un appareil de haute précision. Il est conçu pour saisir, calculer, représenter et envoyer des informations. En cas d'utilisation incorrecte ou non conforme, la sûreté opérationnelle de l'appareil n'est plus garantie. Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages découlant d'une telle utilisation.

1.2 Remarque sur les consignes et symboles de sécurité

Les appareils sont conçus pour répondre aux toutes dernières exigences de sécurité. Ils ont été testés et ont quitté l'usine dans un état permettant une utilisation sûre. Cependant, ils peuvent s'avérer dangereux s'ils sont utilisés de façon incorrecte ou non conforme. Par conséquent, faites tout particulièrement attention aux consignes de sécurité du présent manuel signalées par les symboles suivants :

AVERTISSEMENT!

AVERTISSEMENT indique une action ou une procédure qui, si elle n'est pas effectuée correctement, peut causer des blessures mortelles ou remettre gravement en cause la sécurité. Respectez les instructions à la lettre et soyez prudent.

PRUDENCE!

PRUDENCE indique une action ou une procédure qui, si elle n'est pas effectuée correctement, peut causer des blessures légères, un dysfonctionnement ou une panne de l'appareil. Respectez les instructions à la lettre.

3125f_calec-st_ka.indd 2 04.08.2015 07:50:35

REMARQUE!

REMARQUE indique une action ou une procédure qui, si elle n'est pas effectuée correctement, peut avoir un effet indirect sur le fonctionnement ou déclencher une réaction inattendue de la part de l'appareil.

NOTE!

NOTE indique des remarques et des recommandations pour une utilisation efficace, sans perturbations, de l'appareil.

LIEN!

LIEN en réfère à d'autres documents.

1.3 Installation, mise en service et utilisation

Dangers et avertissements généraux

AVERTISSEMENT!

Danger d'électrocution mortelle!

Tout contact avec des pièces sous tension peut provoquer des brûlures et des convulsions mortelles par électrocution.

- N'ouvrez l'appareil et ne procédez à son installation et à son entretien que lorsqu'il est hors tension.
- Les travaux sous tension doivent être effectués par des techniciens spécialisés autorisés, dans le respect des directives en vigueur.
- Pour raccorder le système au secteur, utilisez toujours les bornes prévues à cet effet.

3125f_calec-st_ka.indd 3 04.08.2015 07:50:36

Cet appareil est conçu pour être installé de façon permanente avec un branchement électrique fixe. L'installation, le branchement électrique, la mise en service et la maintenance de l'appareil doivent être assurés par des techniciens spécialisés formés, qualifiés et autorisés à effectuer ces travaux. Les techniciens doivent avoir lu et compris les présentes instructions de montage et d'emploi et en respecter les consignes. L'exploitant doit s'assurer que le système de mesure est branché correctement et conformément aux schémas des connexions. Pour pouvoir retirer le couvercle du boîtier, il est nécessaire de supprimer la protection contre les contacts accidentels (risque d'électrocution). De ce fait, le boîtier ne doit être ouvert que par des techniciens spécialisés.

Coupez l'alimentation en amont de l'installation électrique et assurez-vous que personne ne puisse la rétablir sans votre accord.

Observez les aspects suivants :
- Tension, données d'exploitation
- Longueur maximale de transmission
- Diamètre et longueur de fil
- Température ambiante et position de montage

1.4 Progrès technique

Le fabricant se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques sans préavis.

LIEN!

Dernière version en date du présent mode d'emploi!
La dernière version en date du présent mode d'emploi est disponible sur :

http://www.aquametro.ch/qr/prod/calec-st/11111.html

3125f_calec-st_ka.indd 4 04.08.2015 07:50:36

2 Mise en place d'un point de mesure

Un point de mesure complet de l'énergie thermique comprend le compteur d'énergie CALEC® ST II, les sondes de température appariées et le capteur de débit.

REMARQUE!

Type de sonde de température, valeur d'impulsion, côté de montage!

Vérifiez que le type de sonde de température (par ex. Pt100), la valeur d'impulsion et le côté de montage (côté froid, côté chaud) du capteur de débit correspondent bien aux données mentionnées sur la plaque signalétique du CALEC® ST II.

REMARQUE!

Appareil étalonné!

Selon son exécution, le présent modèle CALEC® ST II est un appareil de mesure étalonné (cf. étalonnage mentionné sur la plaque signalétique). En cas de modification de paramètres en lien avec l'étalonnage, l'étalonnage est annulé.

Les paramètres concernés ne sont de nouveau accessibles qu'après la destruction du plomb d'étalonnage.

Les paramètres étalonnables d'appareils étalonnées ne peuvent être adaptés que par le fabricant ou un laboratoire agréé.

Un point de mesure étalonné doit être mise en service par un organisme approuvé selon la réglementation en vigueur. Après la mis en service, les composants (le calculateur, le débitmètre et les sondes de température) doivent être plombés (scellés).

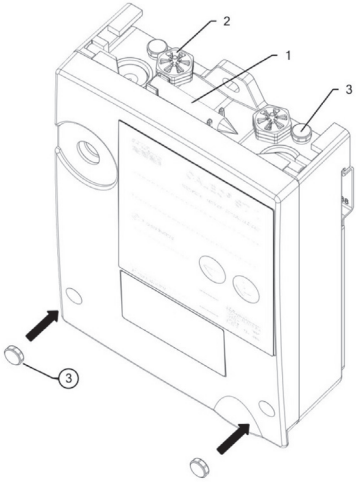
Nous soulignons par ailleurs que les directives et recommandations de montage et d'utilisation doivent impérativement être respectées. Citons à titre d'exemple la norme EN 1434-6 ainsi que les recommandations des groupements professionnels, notamment les fiches techniques de l'AGFW relative aux installations de chauffage à distance. Dans certains pays (p. ex. en France selon FDE 39-007), l'installation des doigts de gant de contrôle est requise.

3125f_calec-st_ka.indd 5 04.08.2015 07:50:36

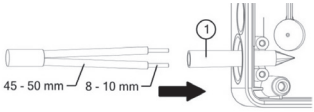
3 Matériel fourni, matériel de montage

REMARQUE!

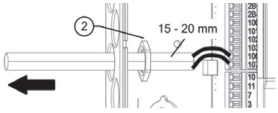
Appareil étalonné!
Un stockage inadéquat est susceptible d'endommager l'appareil.
Cet appareil de mesure de précision est sensible à la chaleur, à l'humidité, aux salissures et aux vibrations, lesquelles sont susceptibles de provoquer des dysfonctionnements.
Conservez l'appareil conformément aux instructions et ne le déballez que juste avant d'en effectuer le montage.



Les accessoires de montage et de raccordement fournis se trouvent sur la face supérieure du boîtier :
Le perçoir jaune 1) permet de passer facilement les câbles dans les joints de membrane.



Le cordon est protégé par les disques blancs serre-câbles 2).



3125f_calec-st_ka.indd 6 04.08.2015 07:50:36

Les deux capuchons rouges 3) sécurisent les deux vis du couvercle avant.

Une fois mis en place, ces capuchons de sécurité permettent de détecter toute ouverture non autorisée de l'appareil.

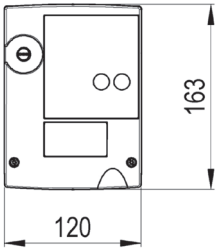
Retrait des capuchons de sécurité :
Percer à l'aide d'un outil pointu et retirer en faisant levier. Ceci endommage le capuchon qui doit alors être remplacé.

3125f_calec-st_ka.indd 7 04.08.2015 07:50:36

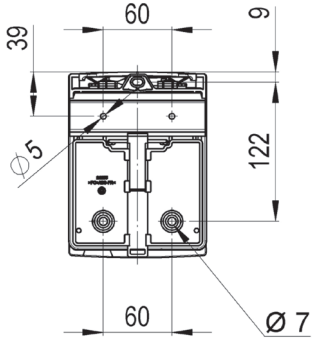
4 Installation

Le CALEC® ST II peut être monté sur un rail porteur ou sur un mur plan.
Les rails porteurs sont disponibles parmi les accessoires, référence 19838.
Vous trouverez un gabarit de perçage pour chaque type de montage à la dernière page du présent document.

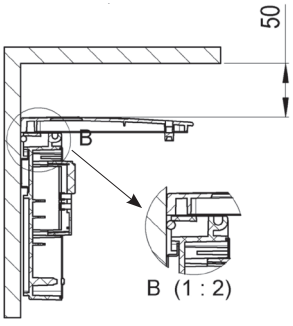
Dimensions de l'appareil



Dimensions des trous pour montage mural

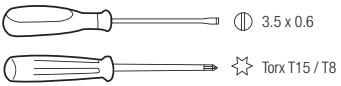


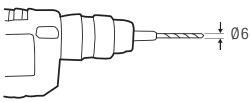
Hauteur libre (enclenchement du couvercle du boîtier)



3125f_calec-st_ka.indd 8 04.08.2015 07:50:36

Outils, matériel de montage

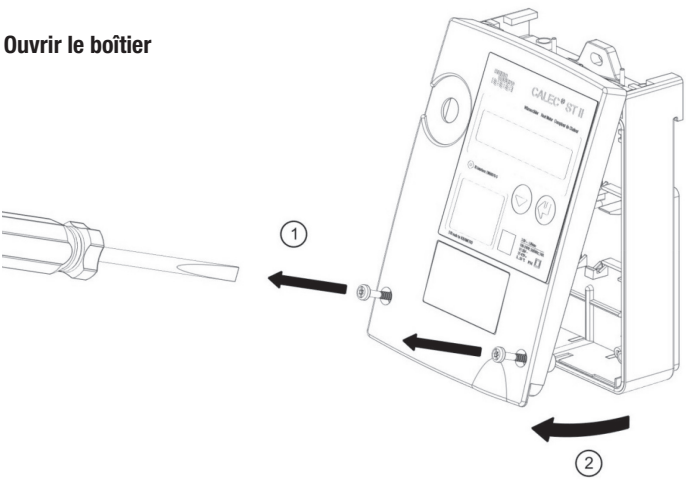




3 x Ø4 3 x Ø6 3 x 4.3 x 12

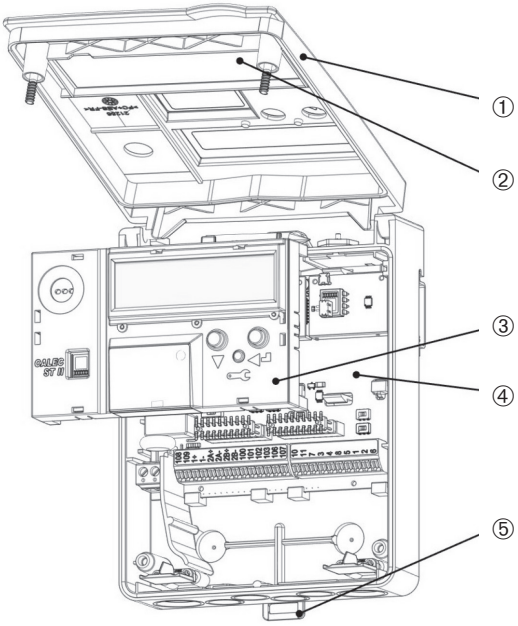
(Pas inclus dans la livraison)

Ouvrir le boîtier



3125f_calec-st_ka.indd 9 04.08.2015 07:50:37

Assemblage de l‘appareil



① Le couvercle avant s‘enclenche dans la partie inférieure du boîtier
② Le schéma des connexions se trouve à l‘intérieur du couvercle avant
③ Retirer le calculateur enfichable pour accéder à la carte de base
④ Carte de base à bornes de raccordement et microrupteurs pour la configuration des entrées et des sorties
⑤ Support mural pour rails de montage

3125f_calec-st_ka.indd 10 04.08.2015 07:50:37

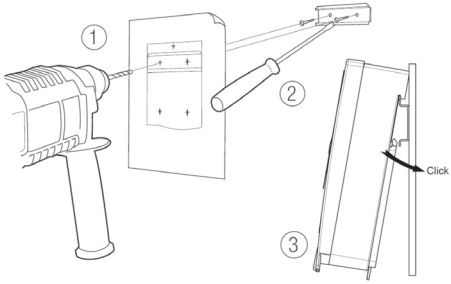
4.1 Montage

Consignes de montage

Choisissez un lieu de montage :

- à l'abri de l'humidité, de la chaleur, du soleil et de toute dégradation
- bien accessible pour le relevé, l'utilisation et le montage
- suffisamment éloigné de toute source de brouillage électromagnétique

Montage sur rail porteur EN 50222

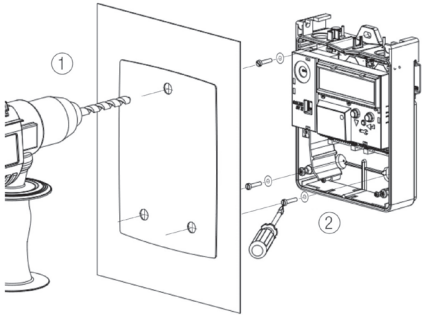


① Percer les trous Ø6

② Visser le rail porteur

③ Fixer l'appareil sur le rail porteur

Montage mural



Ne monter l'appareil que sur un support plan!

① Percer les trous Ø6

② Visser l'appareil

3125f_calec-st_ka.indd 11 04.08.2015 07:50:37

4.2 Raccordement électrique

Dangers

AVERTISSEMENT!

Danger d'électrocution mortelle!

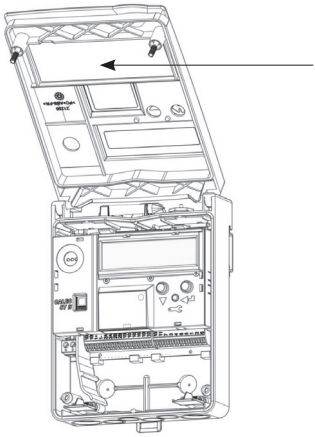
Tout contact avec des pièces sous tension peut provoquer des brûlures et des convulsions mortelles par électrocution.

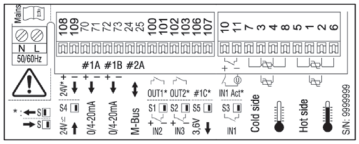
- N'ouvrez l'appareil et ne procédez à son installation et à son entretien que lorsqu'il est hors tension.
- Les travaux sous tension doivent être effectués par des techniciens spécialisés autorisés, dans le respect des directives en vigueur.
- Pour raccorder le système au secteur, utilisez toujours les bornes prévues à cet effet.

3125f_calec-st_ka.indd 12 04.08.2015 07:50:37

Schéma des connexions

Le schéma des connexions se trouve à l'intérieur du couvercle avant.





Exemple de schéma des connexions : Sorties analogiques en douille #1 et M-Bus en douille #2.

Technologie des bornes

Le CALEC® ST II est équipé d'un système de raccordement des conducteurs par insertion directe, sur le principe du «Push In». Les conducteurs rigides ou souples, dénudés, avec embouts peuvent être insérés directement dans la borne à ressorts, garantissant une connexion fiable, résistante aux vibrations et étanche au gaz. En présence de conducteurs souples ou pour libérer les conducteurs, appuyez sur la touche de desserrage.

Conducteurs connectables :
Connexion unifilaire :

- rigide mm^2 : 0,50…1,50
- souple mm^2 : 0.50…1,50
- souple avec embout mm^2 : 0,25…1,50
- embout isolé mm^2 : 0,25…0,75

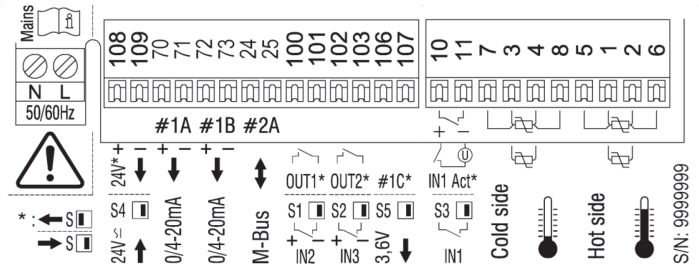
Longueur de dénudage mm : 8,0 + 1,0
AWG : 24-16

3125f_calec-st_ka.indd 13 04.08.2015 07:50:37

Fonctionnalité des connexions

Schéma des connexions

En présence de différentes connexions, la fonctionnalité peut être configurée à l'aide des microrupteurs S1 - S5. L'état à la livraison est documenté sur le schéma des connexions. Le cas échéant, il est possible de changer de position le microrupteur correspondant pour mettre à disposition l'autre fonctionnalité représentée sur le schéma des connexions.



Exemple de schéma des connexions :
Sorties analogiques en douille #1 et M-Bus en douille #2.

3125f_calec-st_ka.indd 14 04.08.2015 07:50:38

Configurations possibles à l'aide des microrupteurs

Bornes	Inter-rupteurs	Fonction position gauche * : ← S	Fonction position droite → S
100 - 101	S1	OUTPUT#1	INPUT#2
102 - 103	S2	OUTPUT#2	INPUT#3
10 - 11	S3	INPUT#1: Signal émetteur actif (5 - 48 VDC)	INPUT#1: Signal émetteur passif (par ex. Reed)
108 - 109	S4	Alimentation sonde 24 VDC	Alimentation très basse tension 12 - 42 VDC 12 - 36 VAC
106 - 107	S5	OUTPUT #1C	Alimentation sonde 3.6 VDC

LIEN!

Plus d'informations sur les entrées et sorties

Plus d'informations sur les entrées et sorties peuvent être trouvés sur :

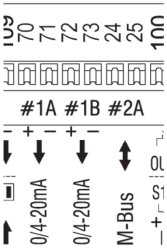
http://www.aquametro.ch/qr/prod/calec-st/11111.html

3125f_calec-st_ka.indd 15 04.08.2015 07:50:38

Emplacements pour modules

Schéma des connexions

CALEC® ST II est doté de 2 emplacements indépendants destinés aux modules optionnels de communication ou de fonction. Selon les composants, ces 2 emplacements permettent différentes possibilités de raccordement aux sorties #1A, #1B et #2A. Le schéma des connexions indique de quels modules optionnels de communication ou de fonction l'appareil est équipé.



Exemple de schéma des connexions :
Sorties analogiques en douille #1 et
M-Bus en douille #2.

Aperçu des fonctions aux sorties #1A, #1B et #2A

Fonction	Bornes	Disponible en sortie
M-Bus	24 - 25	#2A et / ou #1A
Modbus RTU (RS 485)	90a - 91b	#2A et / ou #1A
BACnet MS/TP (RS 485)	90a - 91b	#2A et / ou #1A
N2Open (RS 485)	90a - 91b	#2A et / ou #1A
LON TP/FT-10	90a - 97b	#2A et / ou #1A
4 - 20 mA / 0 - 20 mA	70 - 71	#1A et / ou #2A
4 - 20 mA / 0 - 20 mA	72 - 73	#1B

3125f_calec-st_ka.indd 16 04.08.2015 07:50:38

Connecter sur l‘alimentation réseau

Dangers

AVERTISSEMENT!

Danger d‘électrocution mortelle!

Tout contact avec des pièces sous tension peut provoquer des brûlures et des convulsions mortelles par électrocution.

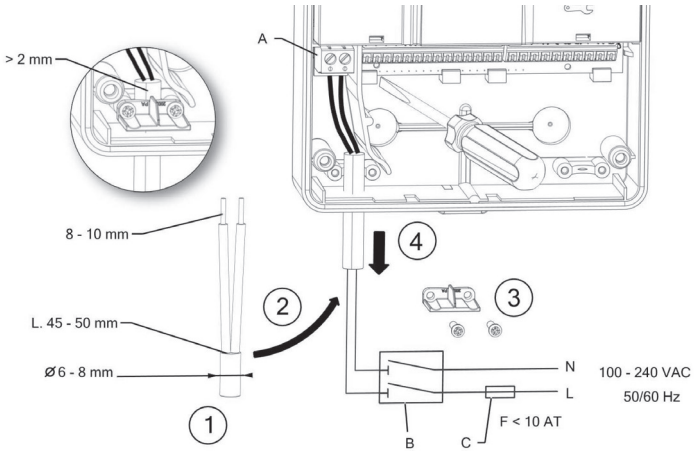
- N‘ouvrez l‘appareil et ne procédez à son installation et à son entretien que lorsqu‘il est hors tension.
- Les travaux sous tension doivent être effectués par des techniciens spécialisés autorisés, dans le respect des directives en vigueur.
- Seules les bornes à vis dans la zone séparée à gauche dans le compartiment de raccordement doivent être utilisées pour connecter l‘appareil à l‘alimentation réseau.

REMARQUE!

Appareil étalonné!

- L‘appareil doit être doté dans les règles de l‘art d‘une protection externe contre les surcharges de courant (maxi 10 A) de sorte à garantir la déconnexion en cas d‘incident électrique. L‘alimentation de courant doit être sécurisée contre toute interruption intempestive, mais pouvoir être coupée pour effectuer les travaux de maintenance.
- Un organe de mise hors tension bipolaire est obligatoire. À la place, il est aussi possible d‘utiliser une protection bipolaire contre les surcharges de courant. Le circuit électrique du calculateur ne doit cependant pas être mis hors tension indépendamment de l’installation de chauffage ou de réfrigération.
- Le cordon d‘alimentation doit résister aux températures > 65°C.

3125f_calec-st_ka.indd 17 04.08.2015 07:50:38



(A) Borne d'alimentation
(B) Organe externe de mise hors tension
(C) Protection externe par fusibles

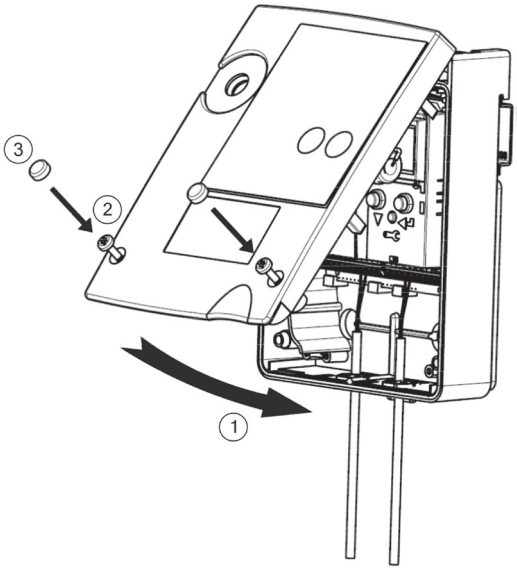
Le branchement au réseau secteur se fait au niveau des bornes à vis (A).
Après avoir serré les bornes, vérifiez si les fils sont bien bloqués.

Serrez le collier de câble et vérifiez-en le bon fonctionnement.

3125f_calec-st_ka.indd 18 04.08.2015 07:50:38

Fermer le boîtier

① Introduisez le couvercle par le haut dans la charnière et faites-le pivoter.
② Serrez les deux vis de fixation.
③ Les vis peuvent être sécurisées. Lorsque les bouchons de sécurité stockés sur le dessus du boîtier ont été mis en place, toute ouverture non autorisée de l'appareil devient évidente. Introduisez les bouchons de sécurité avec la face lisse vers l'extérieur.



3125f_calec-st_ka.indd 19 04.08.2015 07:50:38

5 Commande et opération

5.1 Contenu du mode d'emploi

Le présent mode d'emploi décrit uniquement les gestes nécessaires au test de fonctionnement.

LIEN!

Documentation complémentaire!
Une documentation complémentaire est à votre disposition sur le site Internet suivant :

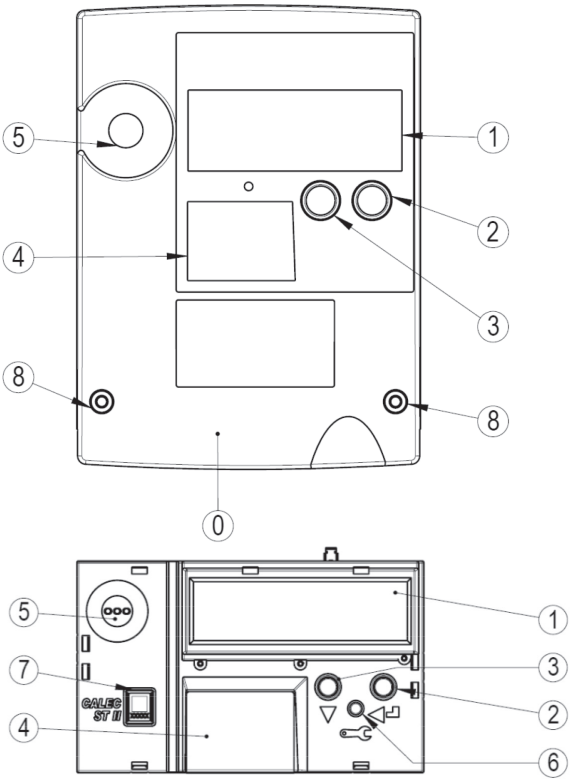
http://www.aquametro.ch/qr/prod/calec-st/11111.html

5.2 Éléments de commande

Couvercle

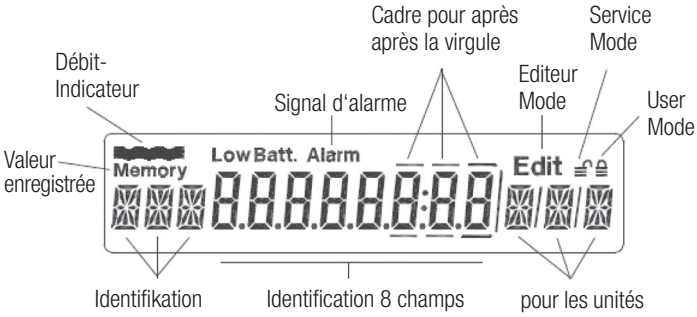
⓪ **Affichage à cristaux liquides (LCD)**
① **Touche Entrée**
② **Touche de sélection**
③ Plaque signalétique, avec sceau d'étalonnage le cas échéant
④ Interface M-Bus optique / signal d'alarme
⑤ (rouge clignotant)
Touche Service
⑥ Plaquette du module du calculateur
⑦ Vis de boîtier protégées par un capuchon de sécurité
⑧

3125f_calec-st_ka.indd 20 04.08.2015 07:50:39



3125f_calec-st_ka.indd 21 04.08.2015 07:50:39

5.3 Affichage



3125f_calec-st_ka.indd 22 04.08.2015 07:50:39

5.4 Modes de service

Les touches de commande et l'affichage permettent d'effectuer tous les réglages sans dispositifs complémentaires. Les valeurs réglables sont classifiées suivant 3 niveaux de sécurité (Lock levels).

Suivant le mode d'utilisation, différentes valeurs peuvent donc être modifiées :

Mode User :
Lorsque le boîtier est fermé, les données librement accessibles peuvent être affichées à l'aide des touches.

Mode Service :
Peut être activé avec la touche Service lorsque le couvercle est ouvert. Permet le réglage de tous les paramètres non étalonnables nécessaires à la mise en service, ainsi que l'affichage de tous les réglages.

Mode Programme :
Paramétrage complet, y compris les valeurs étalonnables. Ce mode ne peut être activé qu'en détruisant le plomb d'étalonnage. N'est pas décrit dans ces instructions.

3125f_calec-st_ka.indd 23 04.08.2015 07:50:39

5.5 Fonctions des touches

Touches	Fonction
▼	Champ suivant Valeur supérieure
↵	Reprendre la valeur paramétrée Reprendre la valeur sélectionnée
▼ + ↵ maintenir plus d'1 s	Retour à l'affichage standard «Counter»
▼ maintenir, ↵ actionner	Affichage haute résolution
↵ maintenir, ▼ actionner	Champ précédent Valeur inférieure
	La touche Service active le mode Edit.

Après avoir allumé l'appareil, l'affichage se trouve en boucle de comptage «Counter» sur la valeur de comptage d'énergie. Actionnez la touche de sélection pour afficher d'autres valeurs de comptage. Après avoir parcouru toutes les valeurs de comptage, le menu «Counter» s'affiche. Actionnez la touche Enter pour afficher de nouveau la boucle de comptage. Actionnez la touche de sélection pour sélectionner les autres menus disponibles et appuyez sur la touche Enter pour afficher la boucle de menu correspondante.

La boucle principale présente les principaux index et permet une classification en sous-boucles. Il est également possible d'afficher des index à haute résolution en actionnant simultanément les deux touches.

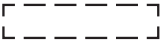
3125f_calec-st_ka.indd 24 04.08.2015 07:50:39

5.6 Structure de l'affichage et du menu

Les doubles pages suivantes présentent la structure du menu.

Légende :

Champ visible



Champ visible sous certaines conditions

Champ en mode service modifiable

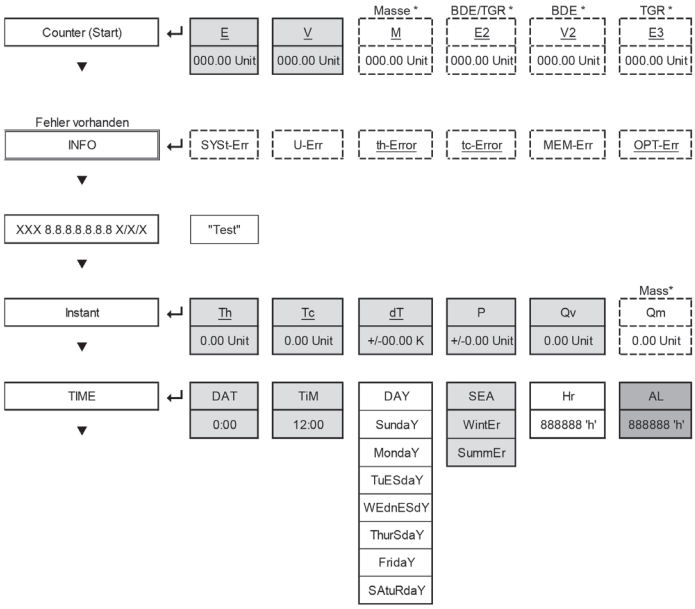
Champ en mode programme modifiable

Champ en mode init modifiable

Remarque :

Les champs marqués d'un * sont uniquement visibles lorsque l'appareil est équipé de l'option correspondante (Mass, BDE, TGR, Tarif & BDV, Flow, GLY).

3125f_calec-st_ka.indd 25 04.08.2015 07:50:39



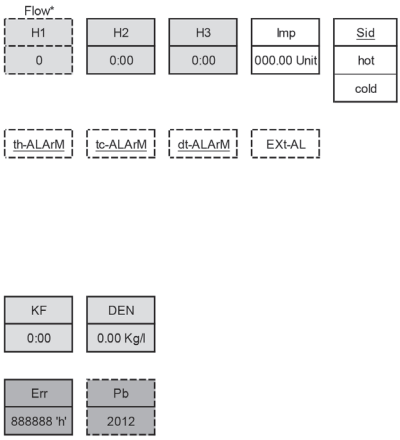
Menu description

Display	Définition
Counter	Compteur
E	Energie cumulée
V	Volume cumulé
M	Masse cumulée (option Masse)
E2	Energie cumulée 2 (option BDE/TGR)
V2	Volume cumulé 2 (option BDE)
E3	Energie cumulée 3 (option TGR)
H1	Compteur auxiliaire 1 (option Flow)
H2	Compteur auxiliaire 2
H3	Compteur auxiliaire 3
Imp	Valeur d'impulsion du capteur de débit
Sid	Côté de montage

Display	Définition
INFO	Erreurs
SYSt-Err	Erreur système
U-Err	Erreur d'alimentation
th-Error	Erreur sonde côté chaud
tc-Error	Erreur sonde côté froid
MEM-Err	Erreur mémoire (HW)
OPT-Err	Erreur sur un des modules d'option (HW)
th-ALArM	Temp. côté chaud hors plage de mesure
tc-ALArM	Temp. côté froid hors plage de mesure
dt-ALArM	Différence de température hors plage de mesure
Ext-AL	Alarme externe

XX888XXX Épreuve de l'affichage

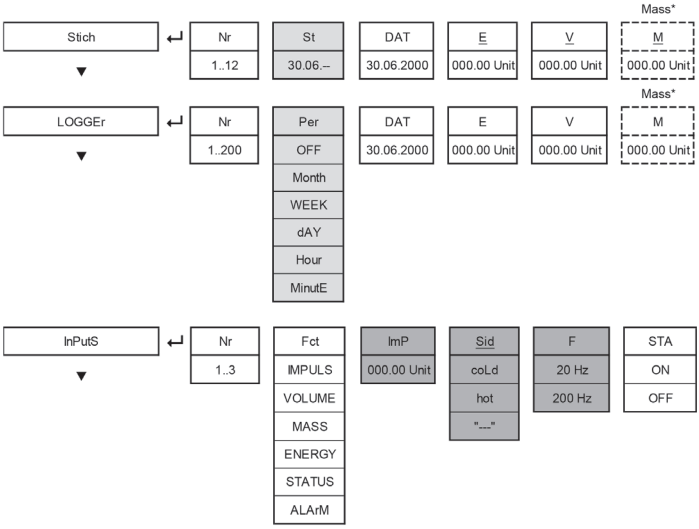
3125f_calec-st_ka.indd 26 04.08.2015 07:50:40



Display	Définition
Instant	Valeur instantanée
Th	Température côté chaud
Tc	Température côté froid
dT	Différence de température
P	Puissance
Qv	Débit volumique
Qm	Débit massique
KF	Facteur chaleur spécifique
DEN	Densité

Display	Définition
TIME	Paramètres d'horloge
DAT	Date
TiM	Heur
DAY	Jour
SEA	Heure d'été ou d'hiver
Hr	Heures de fonctionnement
AL	Heures d'alarme
Err	Heures d'erreur
Pb	Année d'étalonnage

3125f_calec-st_ka.indd 27 04.08.2015 07:50:40

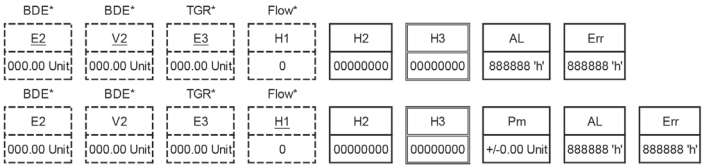


Menu description

Display	Définition
Stich	Valeurs de jour de relevé
Nr	Jour de relevé numéro 1 - 12
St	Jour de relevé 1 - 12
DAT	Date
E	Energie cumulée
V	Volume cumulé
M	Masse cumulée
E2	Energie cumulée 2, options BDE / BDV
V2	Volume cumulé 2, options BDE / BDV
E3	Energie cumulée 3, options TGR
H1	Compteur auxiliaire 1, option Flow
H2	Compteur auxiliaire 2
H3	Compteur auxiliaire 3
AL	Heures d'alarme
ERR	Heures d'erreur

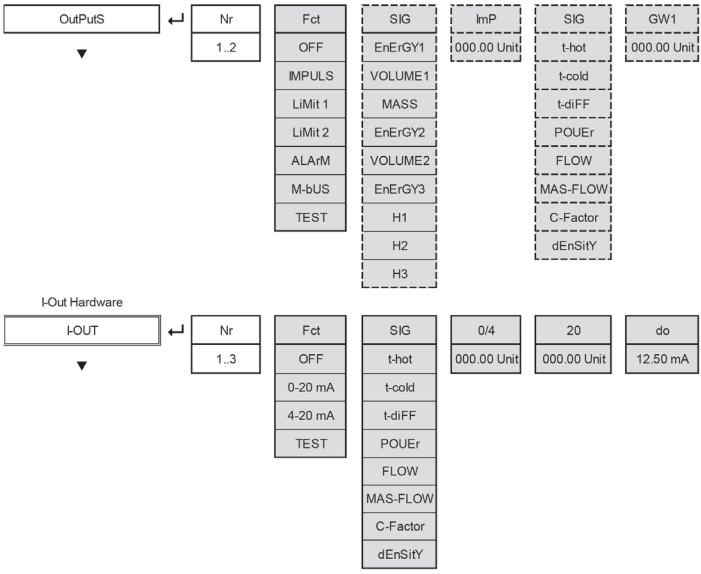
Display	Définition
LOGGEr	Données mémorisées
Nr	Données mémorises numéro
Per	Données mémorises intervalle
DAT	Date
E	Energie cumulée
V	Volume cumulé
M	Masse cumulée
E2	Energie cumulée 2, options BDE / BDV
V2	Volume cumulé 2, options BDE / BDV
E3	Energie cumulée 3, option TGR
H1	Compteur auxiliaire 1, option Flow
H2	Compteur auxiliaire 2
H3	Compteur auxiliaire 3

3125f_calec-st_ka.indd 28 04.08.2015 07:50:40



Display	**Définition**
Inputs	Paramètres des signaux d'entrée
Nr	Numéro de l'entrée
Fct	Fonction de l'entrée
ImP	Value d'impulsion du capteur de débit
Sid	Côté de montage du capteur de débit (th = côté chaud, tc = côté froid)
F	fréquence maximale
STA	Statut actuel
MAX	Valeur limite supérieure pour alarme Th / Tc
MiN	Valeur limite inférieure pour alarme Th / Tc
Tr	Valeur limite pour température retour option
TGR	Dépassement : registre E2 Infériorité : registre E3

3125f_calec-st_ka.indd 29 04.08.2015 07:50:41

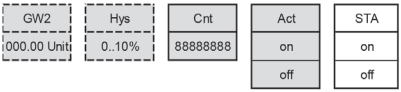


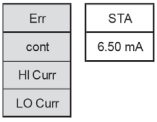
Menu description

Display	**Définition**
Outputs	Paramètres des signaux de sortie numérique
Nr	Numéro de la sortie
Fct	Fonction de la sortie
SIG	Type de sortie
ImP	Valeur d'impulsion de la sortie
GW1	Valeur limite 1
GW2	Valeur limite 2
Hys	Hystérèse
Cnt	Compteur d'impulsion / Durée en seconds valeur limite dépassée
Act	Sens d'action
STA	Statut actuel

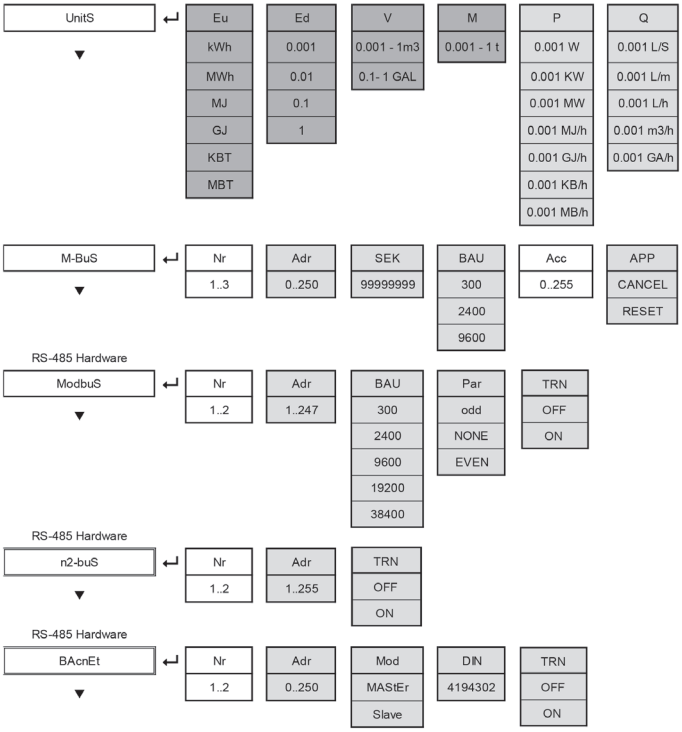
Display	**Définition**
I-Out	Paramètres des signaux de sortie analogiques
Nr	Numéro de la sortie
Fct	Fonction de la sortie
SIG	Type de sortie
0/4	Valeur pour 0 mA
20	Valeur pour 20 mA
do	Simulation
Err	Valeur de sortie en cas d'erreur
STA	Valeur actuelle

3125f_calec-st_ka.indd 30 04.08.2015 07:50:41





3125f_calec-st_ka.indd 31 04.08.2015 07:50:41



Menu description

Display	Définition
UnitS	Unités
Eu	Unité d'énergie
Ed	N° de décimales de l'affichage pour l'énergie
V	N° de décimales de l'affichage pour le volume
M	N° de décimales de l'affichage pour la masse
P	Unité de la puissance
Q	Unité du débit volumique
T	Unité de la Température
EP	Valeur d'impulsion de la sortie d'énergie
VP	Valeur d'impulsion de la sortie de volume

Display	Définition
M-BuS	Paramètres M-Bus
Nr	Numéro du M-Bus (1 = Socket #1, 2 = Socket #2, 3 = Interface optique)
Adr	M-Bus adresse primaire
SEK	M-Bus adresse secondaire
BAU	Débit en bauds
Acc	Compteur d'accès
APP	M-Bus application reset

3125f_calec-st_ka.indd 32 04.08.2015 07:50:41

T
0.1 °C
0.1 °F

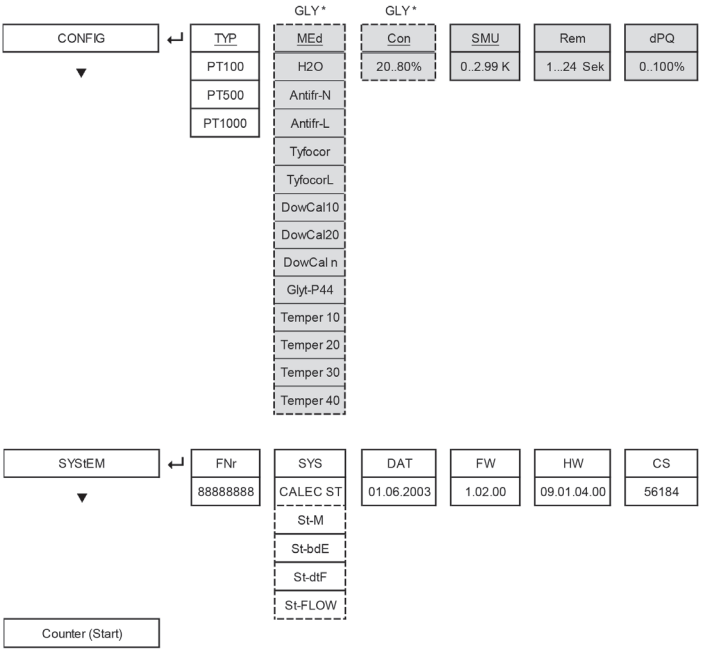
EP
0.001 Wh
0.001 KWh
0.001 MJ
0.001 KBT

VP
0.001 mL
0.001 L
0.001 m3
0.001 GAL

Display	Définition
ModbuS	Paramètres Modbus
Nr	N° du Modbus (1 = Socket #1, 2 = Socket #2)
Adr	Modbus adresse
BAU	Débit en bauds
Par	Parité
TRN	Résistance de terminaison ON / OFF
n2-buS	Paramètres N2Open
Nr	Numéro (1 = Socket #1, 2 = Socket #2)
Adr	Adresse
TRN	Résistance de terminaison ON / OFF

Display	Définition
BAcnEt	Paramètres BACnet
Nr	Numéro (1 = Socket #1, 2 = Socket #2)
Adr	Adresse
Mod	Mode (Master /Slave)
DIN	BACnet Device Instance Number
TRN	Résistance de terminaison ON / OFF

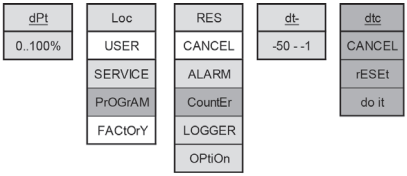
3125f_calec-st_ka.indd 33 04.08.2015 07:50:41



Menu description

Display CONFIG	Définition
TYP	Type des sondes de température (PT 100 etc.)
MEd	Caloporteur (fluide), option Glycol
Con	Concentration du caloporteur, option Glycol
SMU	Valeur limite dT pour la neutralisation de valeur minimale
Rem	Rémanence (Durée d'affichage des valeurs instantanées)
dPQ	Facteur d'amortissement pour puissance et débit
dPt	Facteur d'amortissement pour température
Loc	Niveaux de sécurité (Lock level)
RES	Réinitialisation (Reset) des alarmes et des compteurs (suivant les droits d'accès)
dt-	Valeur limite pour alarme dT en cas de dT négatif
dtc	Étalonnage des sondes

3125f_calec-st_ka.indd 34 04.08.2015 07:50:42



Display	Définition
SYStEM	
FNr	N° de fabrication
SYS	Fonctionalité du calculateur
DAT	Date de fabrication
FW	Version du micrologiciel
HW	Version du matériel
CS	Somme de contrôle

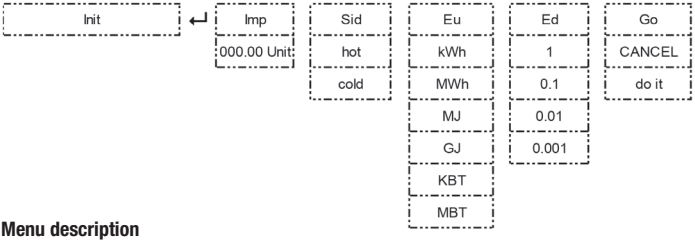
3125f_calec-st_ka.indd 35 04.08.2015 07:50:42

REMARQUE!

Unité!

Lorsque l'on utilise l'option de réglage unique sur place des grandeurs d'entrée étalonnables «IMP EBS», il convient de s'assurer que, pour l'unité choisie, la quantité d'énergie correspondant à la période d'étalonnage puisse être représentée sans dépasser la capacité du compteur.

Init-Mode : Réglage unique sur place des grandeurs d'entrée étalonnables



Menu description

Display	Définition
INIT	Permet le réglage unique sur place des grandeurs ImP/Sid/Eu/Ed
Go	Confirmation du réglage unique

3125f_calec-st_ka.indd 36 04.08.2015 07:50:42

5.7 Mise en service

Mise en service

- Vérifiez les raccordements électriques.
- Mettez l'appareil sous tension.
- Il est nécessaire de remédier à toute erreur/alarme qui s'affiche (cf. boucle d'info et messages d'erreur).
- Appuyez sur la touche de sélection jusqu'à ce que «ImP» s'affiche et contrôlez la valeur d'impulsion de la sonde de débit.
- Actionnez la touche de sélection jusqu'à ce que «Sid» s'affiche et contrôlez le montage de la sonde de débit.
- Une fois l'appareil mis en service, refermez le boîtier. Serrez les vis et obturez celles-ci avec les capuchons rouges (plombage pour des points de mesures étalonnés).
- Remettez le présent mode d'emploi à l'utilisateur ou conservez-le à portée de main près de l'appareil.

Contrôle de fonctionnement

- Contrôler l'unité de l'entrée principale ou faire le réglage pour les compteurs auxiliaires (cf. boucle d'unités).
- Contrôler la valeur d'impulsion de l'entrée principale ou faire le réglage pour les compteurs auxiliaires (cf. boucle d'entrée).
- Contrôler et, le cas échéant, paramétrer la date et l'heure (cf. boucle Time).
- En présence d'un débit, le symbole de l'onde en haut à gauche de l'écran clignote.
- Lorsque l'installation est en marche, vérifiez que les valeurs instantanées affichées sont plausibles (cf. boucle instantanée).
- Dans la boucle de configuration, vous pouvez paramétrer le temps de réinitialisation de l'affichage (zéro) et les caractéristiques des filtres pour les valeurs instantanées de Q et/ou de P.

5.8 Messages d'erreur, alarmes

En cas de dysfonctionnement, le message «Alarme» s'affiche au-dessus de la zone des chiffres. Un message d'alarme est également signalé par le clignotement rouge de l'interface optique M-Bus.

3125f_calec-st_ka.indd 37 04.08.2015 07:50:42

Un bref message dans la boucle d'INFO permet de déterminer l'origine de l'erreur/ de l'alarme.

Message	Erreur / alarme	Causes possibles	Mesures à prendre
th-ERROR	Erreur température côté chaud, mesurage impossible	• Sonde mal branchée • Interruption / court-circuit des fils de sonde	• Contrôler les câblages • Vérifier à l'aide d'un ohmmètre les fils de sonde débranchés • Si OK, contrôler l'entrée avec une résistance : Pt 100: 100 - 150Ω Pt 500: 500 - 620Ω
tc-ERROR	Erreur température côté froid, mesurage impossible	Voir plus haut	Voir plus haut
SYSt-Error	Erreur de mémoire EEPROM	Panne d'un composant de l'appareil	Envoyer l'appareil pour le faire examiner
th-ALArM	Température côté chaud en dehors de la plage de mesure autorisée	Température du circuit de chaleur trop élevée ou trop basse	Vérifier la température actuelle dans **InStAnt** le sous-menu
tc-ALArM	Température côté froid en dehors de la plage de mesure autorisée	Voir plus haut	Voir plus haut
dt-ALArM	Écart de température en dehors de la plage de mesure autorisée	• Écart de température dans le circuit de chaleur trop grand ou négatif • Problème de sonde	Vérifier l'écart actuel de température dans le sous-menu **InStAnt**

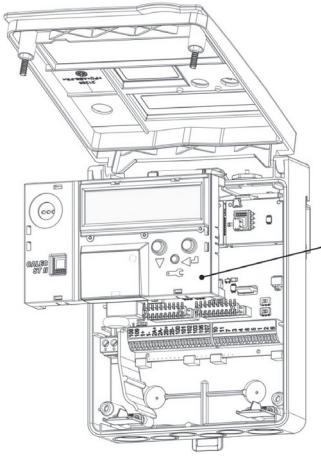
3125f_calec-st_ka.indd 38 04.08.2015 07:50:42

6 Maintenance et entretien

6.1 Réétalonnage

Les appareils d'usage commercial soumis à obligation d'étalonnage doivent faire l'objet d'un réétalonnage périodique conformément à la législation nationale en vigueur. Pour les compteurs d'énergie, la durée de validité de l'étalonnage est fixée en règle générale à 5 ans.

Dans le CALEC® ST II, toutes les fonctionnalités pertinentes pour l'étalonnage se trouvent sur le module enfichable du calculateur. Pour procéder au réétalonnage, il suffit ainsi d'échanger le module du calculateur. La partie inférieure du boîtier avec le câblage de montage ne doit pas être démontée pour le réétalonnage. Les paramètres spécifiques de l'appareil sont enregistrés de manière redondante dans la partie inférieure du boîtier et automatiquement chargés lors de la mise en place d'un nouveau module du calculateur. Il n'est alors pas nécessaire de reparamétrer l'appareil. Seulement dans le traitement ultérieur des index est de considérer que les index du module de rechange sont remis à 0.



3125f_calec-st_ka.indd 39 04.08.2015 07:50:42

7 Élimination

L'appareil comporte des composants électroniques et doit de ce fait être éliminé avec les déchets d'équipements électroniques. Aquametro assure l'enlèvement de vos appareils en fin de vie et se charge de leur élimination. Veuillez également vous conformer aux réglementations nationales en vigueur.

8 Données technique

Les tableaux ci-dessous présentent les caractéristiques techniques des fonctions disponibles. Les combinaisons possibles sont spécifiées dans la liste de prix.

Normes	
Directives CE	2004/22/EG (MID) Directive instruments de mesure
	2004/108/CE (CME) Compatibilité électromagnétique
	2006/95/EG (OMBT) Matériels électr. à basse tension
	2003/108 (DEEE)
Normes	EN 1434, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61010, DIN 43863-5

Boîtier et conditions d'utilisation	
Dimensions	L x H x P = 120 x 163 x 49 mm
Température ambiante	+5 ... +55 °C, EN 1434 classe C
Temp. de stockage	0...60 °C
Humidité	Max. 95 % d'humidité relative, sans condensation
Hauteur d'utilisation	Jusqu'à 2000 m d'altitude
Protection	IP 54
Bornes de raccordement	Bornes à ressorts 1.5 mm^2, branchement secteur bornes à vis 2.5 mm^2

3125f_calec-st_ka.indd 40 04.08.2015 07:50:42

Spécifications générales du calculateur	
Plage de mesure des température	0...+200 °C (fluide caloporteur : eau) -40...+180 °C (caloporteurs spéciaux)
Différence de température	0...190 K, Homologation 3...190 K au choix 2...190 K
Sonde de température	Pt 100 ou Pt 500 selon IEC 751 appariées selon EN 1434, 2 ou 4 conducteurs, Longueur maxi du câble de la sonde : 2 conducteurs 10 m, 4 conducteurs 15 m
Résolution mesure des temp.	Résolution 20 bits, typique ±0.005 K (Ta = 5...55 °C)
Côté de montage	chaud ou froid
Valeur d'impulsion du capteur de débit	0.001...9999.999 litres
Valeurs d'impulsion et unités pour les entrées	Volumes : 0.001...9999.999 ml, l, m^3 , GAL Energie : 0.001...9999.999 Wh, kWh, MWh, MJ, KBTU
Limites d'erreur	Supérieure aux calculateurs suivant EN 434-1. Convient aux compteurs de chaleur combinés de classe 2, conformément à la norme EN 1434-1, utilisés avec des débitmètres appropriés.
Interface optique	IEC 870-5, protocole M-Bus

Affichage	
Unités d'affichage	de volumes : m^3, USGal d'énergie : kWh, MWh, MJ, GJ, KBTU, MBTU
Mémoire de données	Dans EERPOM > 10 ans
Enregistreur de données	500 valeurs de tous les index avec horodateur dans la mémoire tampon circulaire, Intervalle d'enregistrement : 1 min, 1 h, 1 jour, 1 sem., 1 mois

3125f_calec-st_ka.indd 41 04.08.2015 07:50:42

Fonctions supplémentaires	
Neutralisation de valeur minimale réglable	Fonction de neutralisation du calcul de l'énergie si la différence de température est trop faible, ΔT neutralisation réglable $\Delta T = 0$ - 2,99 K
Contrôle de valeur limite	Unilatéral ou bilatéral, hystérèse 0 - 10 %, sens du signal de sorties sélectionnable

Version secteur	
Tension d'alimentation	100 - 240 VAC, 50/60 Hz, max. 15 VA (selon EN 1434) 12 - 42 VDC ou 12 - 36 VAC, max. 1 VA, (selon EN 1434)
Cycle de calcul	1 s
Pile d'appoint	Pile au lithium 3,6 V

Alimentation basse tension pour débitmètre		
	Bornes 108/ 109	Bornes 106/ 107
Tension d'alimentation	24 VDC, max.150 mA, isolation galvanique max. 48V VDC	3,6 VDC, max. 2 mA
Débitmètre	par ex. AMFLO® MAG Smart ou émetteur actif	par ex. AMFLO® SONIC UFA 113

3125f_calec-st_ka.indd 42 04.08.2015 07:50:42

Entrées et sorties impulsions				
Entrée principale #1 (10/11)	Branchement d'un émetteur d'impulsions de type NAMUR à contact sans potentiel (Reed Relais) ou SSR (Solid State Relais) ou bien émetteurs actifs aux valeurs suivantes :			
	Entrée passive		Entrée active	
	Tension à vide	8 V	Gamme de tensions	3...48 VDC
	Courant de court-circuit	8 mA	Courant	> 2 mA
	Niv. de commut.	<1.5 mA, >2.1 mA	Polarité sécurisé	-48 V
	Min. OFF (t off)	20 Hz 20 ms	Isolation galvanique	48 V
	Min. ON (t on)	20 Hz 3 ms	Min. OFF (t off)	20 Hz 20 ms
	Min. OFF (t off)	200 Hz 2 ms	Min. ON (t on)	20 Hz 3 ms
	Min. ON (t on)	200 Hz 300 µs	Min. OFF (t off)	200 Hz 2 ms
	Capacité d'entrée	20 nF	Min. ON (t on)	200 Hz 300µs
Entrée et sortie commutables Sortie #1 / Entrée #2 (100/101)	Entrée		Sortie	
	Tension à vide	8 V Max.	Puissance de coupure	48 VDC, 100 mA
	Niv. de commut.	<1.5 mA, >2.1 mA	Isolation galvanique	48 V
	Min. OFF (t off)	20 Hz 20 ms	Résist. de contact (on)	<30 Ohm
	Min. ON (t on)	20 Hz 3 ms	Résist. de contact (off)	>10 MOhm
	Min. OFF (t off)	200 Hz 2 ms	Fréquence d'impulsion	max. 4 Hz
	Min. ON (t on)	200 Hz 300 µs	Durée d'impuls.	100 ms
	Capacité d'entrée	20 nF		

3125f_calec-st_ka.indd 43 04.08.2015 07:50:42

Entrées et sorties impulsions				
Entrée et sortie commutables Sortie #2/ Entrée #3 (102/103)	Entrée		Sortie	
	Tension à vide	8 V	Puissance de coupure	48 VDC, 100 mA
	Courant de court-circuit	800 µA	Isolation galvanique	48 V
	Niv. de commut.	<1.4, >3.2 kOhm	Résist. de contact (on)	<30 Ohm
	Durée d'impuls. t off :	20 ms	Résist. de contact (off)	>10 MOhm
	Durée d'impuls. t on :	3 ms	Fréquence d'impulsion	maxi 4 Hz
	Maxi fréquence	20 Hz	Durée d'impuls.	100ms
	Capacité d'entrée	20 nF		

Option M-Bus	**Réglages usine**
Interface M-Bus	selon EN 13757-2/-3
Adresses	Adresse primaire : 0 Adresse secondaire : Numéro de série
Débit en bauds	2400 bauds

Option Modbus RTU	**Réglages usine**
Couche physique et adresse	RS 485 / Adresse : 1
Débit en bauds	19200
Zone d'adresse (slave)	1...247
Parité	Even
Code de fonction	03 : Read holding register

3125f_calec-st_ka.indd 44 04.08.2015 07:50:42

Option LON	Réglages usine
Type	LON TP-FT 10, free topology (2-Draht twisted pair), certifié selon LONMARK® 3.4
Débit en bauds	78 kBaud
Longueur de bus maxi	500 m / 2700 m sans/avec terminaisons, 64 nœuds

Option BACnet MS/TP	Réglages usine
Couche physique et AMT ID	RS 485 / ID : 431
BACnet profil et instance de l'appareil	B - ASC / 5 derniers chiffres du numéro de série
BACnet MAC Adresse	2 derniers chiffres du numéro de série
Débit en bauds et mode	automatique/master

Option N2Open	Réglages usine
Couche physique et adresse	RS 485 / Adresse : 1
Débit en bauds	9600

Option 2 sorties analogiques	
Signal de sortie	4...20 mA ou 0...20 mA
Tension d'alimentation	6...24 VDC
Isolation galvanique	maxi 48 VDC
Charge maximale	≤ 837 ohms pour 24 VDC, 0 ohm pour 6 V
Erreur maximale de convertisseur	0,15% de la valeur mesurée + 0,15% de la valeur finale

3125f_calec-st_ka.indd 45 04.08.2015 07:50:42

9 Déclaration CE de conformité

LIEN!

Déclaration CE de conformité!
La déclaration CE de conformité est disponible sur :

http://www.aquametro.ch/qr/prod/calec-st/11111.html

CE

EG-Konformitätserklärung
EC declaration of conformity
Déclaration CE de conformité
Dichiarazione CE di conformità

aqua metro
everything that counts

AQUAMETRO AG, Ringstrasse 75, CH-4106 Therwil

erklärt, dass das Produkt declares that the product déclare que le produit dichiara che i prodotti	**Energie-Rechenwerk** **Energy calculator** **Calculateur d'énergie** **Calcolatore d'energia**	**CALEC® ST II** **ST II**

mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien übereinstimmt :
conforms with the regulations of the following European Council Directives :
est conforme aux prescriptions et directives Européennes suivantes :
è conforme alle seguenti prescrizioni e direttive Europee :

2006/95/CE	**LVD**	Niederspannungsrichtlinie Low voltage directive Directive sur la tension basse Direttiva bassa tensione
2004/108/CE	**EMC**	EMV Richtlinie EMC directive Directive CEM Direttiva CEM
2004/22/CE	**MID**	Messgerätерichtlinie Measurement Instruments Directive Directive sur les instruments de métrologie Strumenti di misura direttiva

Die Konformität mit den genannten Richtlinien wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen:
The conformity with the indicated directives is assured through the application of the following standards:
La conformité avec les directives indiquées est assure par l'application des normes suivantes:
Le norme armonizzate o i documenti normativi sono stati applicati :

Richtlinie Directive Directive Direttiva	Beurteilungsverfahren Method of assessment Méthode d'évaluation Metodo di valutazione	Norm Standard Norme Norma	Ausgabe Edition Edition Edizione
2006/95/CE	Bericht, report, rapport, rapporto	IEC61010-1	2010
2004/108/CE	Bericht, report, rapport, rapporto	EN1434-4	2007
2004/22/CE	Modul B, Modul D	EN1434	2007

Zertifikate Certificates Certificats Certificato	**CH-MI004-14020** **PTB 22.75/14.01**

Richtlinie Directive Directive Direttiva		Benannte Stelle, Bericht Notified body, report Organisme notifié, rapport Organizzazione notificata, rapporto
2006/95/CE	LVD	Electrosuisse; Luppmenstr. 1; CH-8320 Fehraltdorf, 13-EL-0323.01
2004/108/CE	EMC	QUINEL AG; Grundstrasse 2; CH-6343 Rotkreuz, E1903-06-14
2004/22/CE	MID	METAS-Cert Nr. 1259, CH-MI004-14020 PTB 0102, PTB 22.75/14.01

Therwil, 28.10.2014

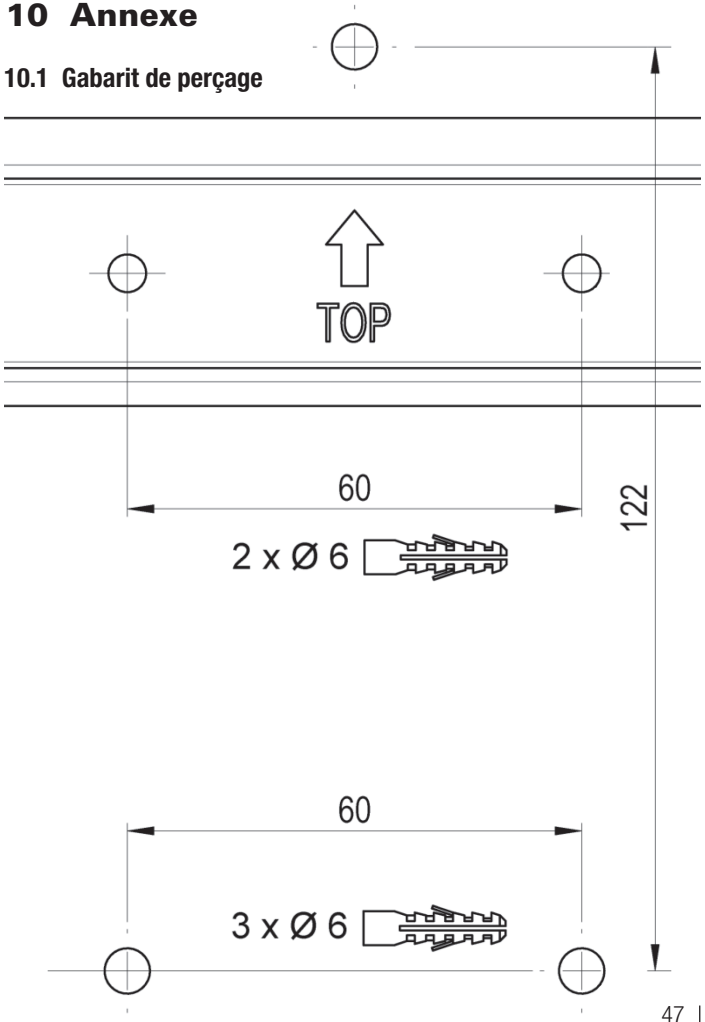
Thomas Bisang
Leiter Qualitätsmanagement
Head Quality Management
Responsable gestion de qualité
Direttore gestione qualità

Jörg Sigg
Produkt Management
Product Management
Management des produits
Management del prodotto

3125f_calec-st_ka.indd 46 04.08.2015 07:50:43

10 Annexe

10.1 Gabarit de perçage



3125f_calec-st_ka.indd 47 04.08.2015 07:50:43

Änderungen vorbehalten / Sous réserve de modifications
Modification rights reserved / Copyright © Aquametro AG

A0.8 - 09.2015 - Art. Nr. 22110

SWITZERLAND:	**Aquametro AG, CH-4106 Therwil**	**info@aquametro.com**	**www.aquametro.com**
	Aquametro SA, CH-1800 Vevey	info@aquametro.com	www.aquametro.com
	Aquametro AG, CH-6929 Gravesano	info@aquametro.com	www.aquametro.com
	bill24 AG, CH-8306 Brüttisellen	info@bill24.ch	www.bill24.ch
BELGIUM:	Aquametro Belgium SPRL, B-1933 Sterrebeek	info.amb@aquametro.com	www.aquametro.be
CHINA:	Aquametro (S.E.A.) Pte Ltd., Singapore 757516	info.china@aquametro.com	www.aquametro.com
GERMANY:	Aquametro Messtechnik GmbH, D-28329 Bremen	info.amd@aquametro.com	www.aquametro.de
	Aquametro Marine GmbH, D-18119 Rostock-Warnemünde	info.amd-marine@aquametro.com	www.aquametro.de
INDIA:	Aquametro Representative Office, Mumbai 400053	info.india@aquametro.com	www.aquametro.in
JAPAN:	Aquametro Representative Office, Tokyo 152-0031	info.japan@aquametro.com	www.aquametro.jp
KOREA:	Aquametro Korea Ltd., Busan 612-857	info.korea@aquametro.com	www.aquametro.kr
SINGAPORE:	Aquametro (S.E.A.) Pte Ltd., Singapore 757516	info.singapore@aquametro.com	www.aquametro.sg
UAE:	Aquametro ME JLT, Dubai / UAE	info.dubai@aquametro.com	www.aquametro.ae

3125f_calec-st_ka.indd 48 23.09.2015